ICS 19.040
K 04

中华人民共和国国家标准

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983
代替 GB/T 2423.21—1991

电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验M:低气压

Environmental testing for electric and electronic products—Part 2:Test methods—Test M: Low air pressure

(IEC 60068-2-13:1983,Basic environmental testing procedures—Part 2:Test M: Low air pressure,IDT)

2008-12-30 发布 2009-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

数码防伪

目　次

前言 …… I
1 导言 …… 1
2 一般说明 …… 1
3 试验设备 …… 1
4 温湿等级 …… 1
4.1 气压 …… 2
4.2 试验持续时间 …… 2
5 预处理 …… 2
6 初始检测 …… 2
7 条件试验 …… 2
8 恢复 …… 3
9 最后检测 …… 3
10 相关规范应给的资料 …… 3
附录 NA（资料性附录） GB/T 2423 标准的组成部分 …… 4

前　言

[illegible]

本部分等同采用IEC 60068-2-13:1983(第1版)《基本环境试验规程　第2部分:试验　试验M:低气压》(英文版),技术内容上与IEC 60068-2-13:1983相同,编写格式上做了下列编辑性修改:

[illegible]

——为与新版GB/T 2423.1的标题相一致,本部分标准名称改为"电工电子产品环境试验　第2部分:试验方法　试验M:低气压";

——"本标准"一词改为"本部分";

——删除了IEC标准的前言和序,增加了本部分的前言;

——增加了资料性附录NA;

——在规范性引用文件中引用了与国际标准有对应关系的国家标准,并增加了在正文中引用到的标准;

——对4.1中的表格增加了表格编号和表题,并将注1和注2的位置调整至表格之后;

[illegible]

本部分代替GB/T 2423.21—1991《电工电子产品基本环境试验规程　试验M:低气压试验方法》。

本部分与GB/T 2423.21—1991相比主要变化如下:

——为与IEC最新编写格式一致,将GB/T 2423.21—1991的章条顺序按照IEC 60068-2-13:1983的结构形式进行了调整。

本部分的附录NA为资料性附录。

本部分由全国电工电子产品环境条件与环境试验标准化技术委员会(SAC/TC 8)提出并归口。

本部分起草单位:广州电器科学研究院、广州威凯检测技术研究所、重庆银河试验仪器有限公司。

[illegible]

本部分主要起草人:[illegible]

本部分所代替的历次标准版本发布情况为:

[illegible]GB/T 2423.21—1981、GB/T 2423.21—1991。

电工电子产品环境试验

第2部分:试验方法

试验M:低气压

1 导言

1.1 范围

本部分适用于室温条件下的低气压试验。

本试验的目的是用于确定元件、设备或其他产品在低气压条件下贮存、运输或使用的适应性。

注:在高温和低气压综合或低温和低气压综合环境下贮存、运输或使用的产品,这种综合环境对于施加于产品上的应力或失效机理的影响是十分重要的,应按下列标准进行试验:

——GB/T 2423.25 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/AM:低温/低气压综合试验

——GB/T 2423.26 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/BM:高温/低气压综合试验

1.2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过GB/T 2423标准的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 2421 电工电子产品环境试验 第1部分:总则(GB/T 2421—1999,IEC 60068-1:1988,IDT)

GB/T 2423.25 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/AM:低温/低气压综合试验(GB/T 2423.25—2008,IEC 60068-2-40:1983,IDT)

GB/T 2423.26 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/BM:高温/低气压综合试验(GB/T 2423.26—2008,IEC 60068-2-41:1983,IDT)

ISO 2533 标准大气

2 一般说明

将试验样品放入试验箱(室),然后将箱(室)内气压降低到相关规范规定的值,并保持规定持续时间的试验。

3 试验设备

试验箱(室)应具有能保持本部分第4章所规定的低气压条件的能力。

在恢复气压至正常时,应注意避免发生由于辅助设备、装置及导入不清洁的空气而使箱内空气发生污染的情况。

当对取热试验样品进行试验时,相关规范可根据GB/T 2423.26的要求对试验箱(室)进行适当的规定。

4 严酷等级

相关规范应当规定气压和试验持续时间的严酷等级,其值应从4.1和4.2的规定中优先选择。

4.1 气压

在试验箱(室)中应能保持表1中的气压,其容差为±5%或±0.1 kPa(取较大值),在严酷等级为84 kPa时的容差为±2 kPa。

表1 气压试验严酷等级

气压			近似海拔高度/m (见ISO 2533)
kPa	mbar		
1	10		31 200
2	20		26 600
4	40		22 100
8	80		17 600
15	150		13 600
25	250		10 400
40	400		7 200
[illegible]	[illegible]		4 850
70	700	3 000	[illegible]
84	840	(见注1、注2)	[illegible]

注1:从86 kPa~106 kPa的标准大气条件,覆盖了海拔1 000 m以下的高度。

注2:84 kPa的严酷等级适用于要求在标准大气条件的下限值对样品进行的试验。

4.2 试验持续时间

选用下列试验持续时间之一:

相关规范应优先

——5 min;

——30 min;

——2 h;

——4 h;

——16 h。

5 预处理

根据相关规范的要求进行预处理。

可

始检测

6 初始

电气与机械性能检测。

应按相关规范要求对样品进行视检及

7 条件试验

验标准大气条件温度范围内。

7.1 试验箱(室)内的温度应在规定的试验

时,样品应在不包装、不通电、"准备使用"状态,按其正常位置

当不要求样品在运行状态下进行试验

(除非另有规定)放入试验箱(室)内。

规定严酷等级的值,如有需要,相关规范可规定气压变化速度。

7.2 将试验箱(室)内的气压降低到符合规

不大于10 kPa/min。

,样品应通电或加电气负载,应检查确定试验样品是否能满

7.3 当要求样品在运行状态下进行试验时

是相关规范规定的功能。试验样品可按规定的持续时间保持在运行状态,或是按相关规范的要求断开运行状态一或更

电源。

若相关规范要求中间检测时，则应进行中间检测。

对散热试验样品，相关规范可要求在降低气压以前或以后对试验样品通电足够长的时间，使其达到热稳定，并进行功能试验和(或)检测。

7.4 气压应保持规定的持续时间。

7.5 使气压恢复到常压，若相关规范有要求时，气压变化的速度应不超过 10 kPa/min。

8 恢复

若相关规范无其他规定，试验样品应保持在标准大气条件下进行恢复，时间不少于 1 h，但也不超过 2 h。

9 最后检测

试验样品进行视检及电气与机械性能检测。

应按相关规范的要求，对试

10 相关规范应给的资料

时，应尽量给出下列适用的细节：

相关规范应用本试验方法

a) 预处理(见第 5 章)；

b) 初始检测(见第 6 章)

状态(见 7.3)；

c) 条件试验时试验样品

持续时间(见第 4 章)；

d) 严酷等级：试验气压和

e) 对采用压力变化速度的限制(见 7.2 和/或 7.5)；

f) 条件试验期间热稳定、检测和(或)负载检查(见 7.1 或 7.3)；

g) 恢复(见第 8 章)；

h) 最后检测(见第 9 章)。

附 录 NA
（资料性附录）

GB/T 2423 标准的组成部分

除本部分外，GB/T 2423 标准的其他组成部分如下：

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验A：低温（IEC 60068-2-1：2007，IDT）

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验B：高温（IEC 60068-2-2：2007，IDT）

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Cab：恒定湿热试验（IEC 60068-2-78：2001，IDT）

GB/T 2423.4—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Db 交变湿热（12 h+12 h循环）（IEC 60068-2-30：2005，IDT）

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Ea和导则：冲击（idt IEC 60068-2-27：1987）

GB/T 2423.6—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Eb和导则：碰撞（idt IEC 60068-2-29：1987）

GB/T 2423.7—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Ec和导则：倾跌与翻倒（主要用于设备型样品）（idt IEC 60068-2-31：1982）

GB/T 2423.8—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Ed：自由跌落（idt IEC 60068-2-32：1990）

GB/T 2423.10—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Fc：振动（正弦）（IEC 60068-2-6：1995，IDT）

GB/T 2423.15—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ga和导则：稳态加速度（IEC 60068-2-7：1986，IDT）

GB/T 2423.16—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验J和导则：长霉（IEC 60068-2-10：2005，IDT）

GB/T 2423.17—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾（IEC 60068-2-11：1981，IDT）

GB/T 2423.18—2000 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Kb：盐雾，交变（氯化钠溶液）（idt IEC 60068-2-52：1996）

GB/T 2423.22—2002 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验N：温度变化（IEC 60068-2-14：1984，IDT）

GB/T 2423.23—1995 电工电子产品环境试验 试验Q：密封

GB/T 2423.24—1995 电工电子产品环境试验 第二部分：试验方法 试验Sa：模拟地面上的太阳辐射（idt IEC 60068-2-5：1975）

GB/T 2423.25—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Z/AM：低温/低气压综合试验（IEC 60068-2-40：1976，IDT）

GB/T 2423.26—2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Z/BM：高温/低气压综合试验（IEC 60068-2-41：1976，IDT）

GB/T 2423.27—2005 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Z/AMD：低温/低气压/湿热连续综合试验（IEC 60068-2-39：1976，IDT）

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

GB/T 2423.28—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验T:锡焊(IEC 60068-2-20:1979,IDT)

GB/T 2423.30—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验XA和导则:在清洗剂中浸渍(idt IEC 60068-2-45:1993)

GB/T 2423.31—1985 电工电子产品基本环境试验规程 倾斜和摇摆试验方法

GB/T 2423.32—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ta:润湿称量法可焊性(IEC 60068-2-54:2006,IDT)

GB/T 2423.33—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Kca:高浓度二氧化硫试验

GB/T 2423.34—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/AD:温度/湿度组合循环试验(IEC 60068-2-38:1974,IDT)

GB/T 2423.35—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/AFc:散热和非散热样品的低温/振动(正弦)综合试验(IEC 60068-2-50:1983,IDT)

GB/T 2423.36—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/BFc:散热和非散热样品的高温/振动(正弦)综合试验(IEC 60068-2-51:1983,IDT)

GB/T 2423.37—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验L:沙尘试验(IEC 60068-2-68:1994,IDT)

GB/T 2423.38—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验R:水试验方法和导则(IEC 60068-2-18:2000,IDT)

GB/T 2423.39—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ee:弹跳(IEC 60068-2-55:1987,IDT)

GB/T 2423.40—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cx:未饱和高压蒸汽恒定湿热(idt IEC 60068-2-66:1994)

GB/T 2423.41—1994 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/AM:低温/低气压综合试验

GB/T 2423.42—1995 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/BM:高温/低气压综合试验

GB/T 2423.43—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 振动、冲击和类似动力学试验样品的安装(IEC 60068-2-47:2005,IDT)

GB/T 2423.45—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Z/ABDM:气候顺序(idt IEC 60068-2-61:1991)

GB/T 2423.47—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fg:声振(idt IEC 60068-2-65:1993)

GB/T 2423.48—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ff:振动-时间历程法(IEC 60068-2-57:1999,IDT)

GB/T 2423.49—1997 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fe:振动-正弦拍频法(idt IEC 60068-2-59:1990)

GB/T 2423.50—1999 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cy:恒定湿热主要用于元件的加速试验(idt IEC 60068-2-67:1996)

GB/T 2423.51—2000 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Ke:流动混合气体腐蚀试验(idt IEC 60068-2-60:1995)

GB/T 2423.52—2003 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验77:结构强度与撞击(IEC 60068-2-27:1999,IDT)

GB/T 2423.53—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验XS:由手的磨蹭造成标记和印刷文字的磨损(IEC 60068-2-70:1995,IDT)

GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

GB/T 2423.54—2005 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Xc:流体污染

(IEC 60068-2-54:1999,IDT)

电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Fc:宽带随机振动 GB/T 2423.55—2006

)

(IEC 60068-2-75:1997,IDT)

电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Eh:宽带随机振动 GB/T 2423.56—2006

60068-2-64:1993,IDT)

(数字控制与导则IEC 6

电工电子产品环境试验 第2-81部分:试验方法 试验Ei:冲击 冲击响 GB/T 2423.57—2008

2008,IDT)

应谱合成(IEC 60068-2-81:

电工电子产品环境试验 第2-80部分:试验方法 试验Fi:振动 混合模 GB/T 2423.58—2008

DT)

式(IEC 60068-2-80:2005,I

电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:倾斜和摇摆 合成/T 2423.101—200

GB/T 2423.102—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验:温度(低温、高温)/低气压/振动(正弦)综合

3.21—2008/IEC 60068-2-13:1983

GB/T 242

中华人民共和国
国家标准
电工电子产品环境试验
第2部分:试验方法
试验M:低气压
GB/T 2423.21—2008/IEC 60068-2-13:1983
*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045
网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销
*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14千字
2009年5月第一版 2009年5月第一次印刷
书号:155066·1-36318 定价 14.00元
如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

GB/T 2423.21-2008

打印日期:2009年5月18日